

PENGAWETAN STRAWBERRY (Fragaria ananassa) MENGUNAKAN EDIBLE COATING BERBASIS PEKTIN DARI CINCAU HIJAU (Cylea barbata)

by Sri Winarsih

Submission date: 16-Dec-2018 09:22PM (UTC-0800)

Submission ID: 1058092313

File name: jurnal_strawberry_sri_winarsih.pdf (453.22K)

Word count: 3821

Character count: 17657

**PENGAWETAN STRAWBERRY (*Fragaria ananassa*)
MENGUNAKAN EDIBLE COATING BERBASIS PEKTIN
DARI CINCAU HIJAU (*Cylea barbata*)**

**PRESERVING STRAWBERRY (*Fragaria ananassa*) USING PECTIN
BASED ON EDIBLE COATINGS FROM (*Cylea barbata*)**

Sri Winarsih¹⁾

¹⁾Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fak.Pertanian-Peternakan, Univ. Muhammadiyah Malang
Email: sriwinarsih26@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak gel cincau hijau yang efektif untuk pengemasan buah *strawberry* serta pengaruh pemberian gel cincau hijau terhadap masa simpan dan karakteristik buah *strawberry*. Metode penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari dua faktor dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama yaitu konsentrasi cincau hijau yaitu 2,5; 5; 7,5%. Faktor kedua yaitu konsentrasi CaSO_4 yaitu A1 0,05; 0,1, 0,15%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi cincau 2,5% dengan penambahan CaSO_4 0,15% cenderung mampu memperpanjang masa simpan *strawberry* selama 14 hari pada suhu 5°C.

Kata Kunci: cincau, *edible coating*, pektin, *strawberry*

5

ABSTRACT

This study aims was to determine the concentration of *Cylea barbata* and CaSO_4 for edible coating and its effect on the shelf life and the characteristics of strawberry fruit. This research method used Randomized Block Design consists of two factors with three replications. The first factor was concentration of *Cylea barbata* consisting of 2.5; 5; 7.5% The second factor was the concentration of CaSO_4 consisting of 0,05; 0,1; 0,15%. The results showed that the concentration of *Cylea barbata* 2.5% with the addition CaSO_4 0.15% could give the strawberry shelf life for 14 days at temperature 5°C.

Keywords: *Cylea barbata*, edible coating, pectin, strawberry

PENDAHULUAN

Buah *strawberry* merupakan salah satu jenis buah-buahan yang memiliki sifat mudah rusak. Hal ini disebabkan karena buah *strawberry* merupakan buah yang memiliki kadar air tinggi. Budiman dan Saraswati (2008) menjelaskan bahwa kadar air buah *strawberry* mencapai 89,9%. Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan mudahnya pertumbuhan mikroorganisme. Pertumbuhan mikroorganisme pada buah *strawberry* dapat mempengaruhi kualitas buah *strawberry* baik secara fisik, kimia, maupun mikrobiologi. sehingga akan terjadi penurunan mutu buah *strawberry*.

Buah *strawberry* pada suhu ruang normal memiliki masa simpan antara 3 sampai 4 hari setelah panen. Menurut De Souza *et al.* (1999), buah *strawberry* dapat disimpan selama 6 hari pada suhu 0°-4°C. Maka diperlukan upaya pengawetan untuk dapat menghambat kerusakan sehingga dapat memperpanjang daya simpan. Krotcha *et. al.* (1994) menjelaskan bahwa *edible coating* dapat membentuk suatu pelindung pada bahan pangan karena berperan sebagai *barrier* yang menjaga kelembaban, bersifat semi *permeable* terhadap gas-gas tertentu, dan dapat mengontrol migrasi komponen-komponen larut air yang dapat menyebabkan perubahan komponen nutrisi.

Menurut Ahmed (2014), *strawberry coating* menggunakan alginat 3% mampu memperpanjang masa simpan *strawberry* selama 20 hari pada suhu $4^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Menurut Menezes (2016) *edible coating* berbasis polisakarida menghasilkan sifat mekanis yang baik. Kelompok hidrokoloid yang digunakan selain alginat adalah selulosa, kitosan, ekstrak rumput laut dan pektin. Indonesia memiliki keragaman hayati yang potensial sebagai sumber *edible coating* salah satunya adalah tanaman cincau.

Menurut Nurdi (2008) komponen utama ekstrak cincau hijau yang membentuk gel adalah polisakarida pektin yang bermetoksi rendah. Untuk membentuk gel yang kokoh pada pektin bermetoksi rendah perlu penambahan *crosslinker* yaitu ion kalsium, sehingga perlu diketahui konsentrasi *agent crosslinker* dalam aplikasi gel cicau sebagai *edible coating* buah *strawberry*.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan antara lain daun cincau hijau yang baru dipetik, buah *strawberry* (yang didapat dari pertanian di Dusun Pandan Desa Pandanrejo kota Batu) dengan diameter buah sekitar 3 cm, warna merah sempurna, varietas dan tingkat

kematangan yang sama, CaSO_4 , gliserol, aquades, amilum 1% dan iodium 0,01N.

Alat yang digunakan dalam pembuatan *edible coating* ini antara lain timbangan digital, timbangan analitik mettler Toledo, texture analyzer, hand refractometer Atago N1, oven Memmert.

Rancangan Percobaan

Metode penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama yaitu konsentrasi cincau hijau (C) yang terdiri dari tiga level, yaitu C1 (2,5%), C2 (5%), C3 (7,5%). Faktor kedua yaitu konsentrasi CaSO_4 (A) yang terdiri dari tiga level, yaitu A1 (0,05%), A2 (0,1%), A3 (0,15%).

Proses Pembuatan Edible Coating

Daun cincau hijau ditimbang sesuai dengan perlakuan kemudian dicuci hingga bersih dan dikering-anginkan. Daun cincau ditambah air sebanyak 100 ml sedikit demi sedikit sambil diremas-remas untuk menghasilkan ekstrak cincau. Ekstrak yang dihasilkan kemudian disaring menggunakan kertas saring. Ekstrak daun cincau kemudian ditambahkan CaSO_4 sesuai dengan perlakuan dan ditambahkan gliserol sebanyak 1% (v/v), kemudian diaduk

hingga homogen dan digunakan untuk *coating* buah *strawberry*.

Aplikasi Edible Coating

Buah *strawberry* disortasi. Buah *strawberry* yang telah siap, ³dicelupkan ke dalam larutan *edible coating* selama 1 menit. Buah *strawberry* diangkat dan ⁵ditiriskan serta dikeringanginkan pada suhu ruang. Setelah *edible coating* mengering buah *strawberry* diletakkan dalam box perforasi dan disimpan pada suhu 5°C selama 14 hari untuk pengamatan berkala yaitu ⁵pada hari ke 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, dan 14 dengan parameter pengamatan susut bobot, tekstur, total padatan terlarut (TPT), dan kadar vitamin C. Dalam penelitian ini dibutuhkan kontrol perlakuan yaitu *strawberry* tanpa dilapisi *edible coating*.

Analisis susut bobot (AOAC, 2006 dalam Ahmed, 2014)

Susut bobot diukur berdasarkan perubahan berat yang diamati selama penyimpanan, dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

Susut bobot (%)

$$= \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir setelah penyimpanan}}{\text{berat awal}} \times 100$$

Analisis Total Padatan Terlarut

Total padatan terlarut dalam buah diukur menggunakan *hand refractometer* Atago N1. Buah *strawberry* dihancurkan kemudian cairan yang keluar dari buah yang sudah dihancurkan diteteskan pada prisma *hand refraktometer*, kemudian dibaca hasil peneraan total padatan terlarut yang dinyatakan dalam °Briks.

Analisis Tekstur

Tekstur buah *strawberry* diukur menggunakan *texture analyzer* EZ Test EZ-SX. Penetrasi jig (jarum) ke dalam buah akan membutuhkan gaya tertentu sesuai dengan tingkat kekerasan buah, proses pengukuran tekstur diatur dengan kecepatan 1,5 mm/s (Padmaja *et al.*, 2015)

Analisis Vitamin C

Vitamin C pada buah *strawberry* diukur berdasarkan prinsip oksidasi reduksi senyawa asam askorbat menggunakan iodin. *Strawberry* dihancurkan dengan menambahkan sejumlah aquades untuk pengencer bahan, kemudian dilakukan penyaringan pada bahan yang telah dihancurkan sehingga akan menghasilkan filtrat. Filtrat sebanyak 25 ml diambil dan ditambahkan 5 tetes indikator amilum 1% kemudian dititrasi menggunakan Iodin 0,1 N

hingga titik akhir titrasi. 1 ml Iodin = 0,88 mg asam askorbat.

Analisa Data

Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis menggunakan *analysis of varians* (ANOVA) apabila perlakuan memberi pengaruh pada parameter pengamatan, maka akan dilanjutkan menggunakan uji banding DMRT $\alpha = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Susut Bobot

Proses respirasi tidak hanya terjadi pada waktu buah masih berada di pohon, akan tetapi setelah dipanen buah-buahan juga masih melangsungkan proses respirasi. Dalam proses respirasi, oksigen diserap untuk digunakan pada proses pembakaran yang menghasilkan energi dan diikuti oleh pengeluaran sisa pembakaran dalam bentuk CO₂ dan air (Dwiari, 2008). Susut bobot *strawberry* pada umumnya semakin bertambah seiring dengan semakin lama penyimpanan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa konsentrasi cincau 2,5% dan CaSO₄ 0,15% relatif bisa mencegah susut bobot yang terlalu besar ($10,1 \pm 1,5\%$) jika dibandingkan kontrol (tanpa dilapisi *edible coating*) yaitu

sebesar $15,7 \pm 2,2\%$. Hasil penelitian ini selaras dengan Ahmed (2014) bahwa *edible coating* dapat menghambat penyusutan berat. *Strawberry* yang dilapisi *edible coating* alginat 2,5% setelah penyimpanan selama 14 hari mengalami penyusutan berat sebesar $9,12 \pm 0,23\%$.

Menurut Alsuhendra, dkk (2011) ¹ susut bobot terjadi karena hilangnya komponen air dan volatil lainnya pada proses respirasi (penguapan air, gas dan energi) dan transpirasi (terlepasnya air dalam bentuk uap air) selama masa ³ penyimpanan. Tanpa adanya pelapisan *edible coating* pada kontrol yang berfungsi sebagai *barrier* menyebabkan O_2 yang masuk di dalam buah *strawberry* menjadi tinggi sehingga respirasi meningkat akibatnya kehilangan air menjadi lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan *edible coating* tersebut mampu membentuk lapisan yang cukup baik untuk menekan respirasi dan transpirasi sehingga penyusutan bobot buah *strawberry* juga dapat ditekan.

Kadar Vitamin C (%)

Vitamin C (asam askorbat) yang terkandung dalam *strawberry* yang dilapisi *edible coating* maupun pada kontrol perlakuan mengalami penurunan selama penyimpanan. Persentase penurunan

kandungan vitamin C berkisar antara 51,22-61,72% pada buah *strawberry* yang dilapisi *edible coating* cincau hijau, sedangkan pada kontrol perlakuan sebesar 67,28%. Rerata kadar vitamin C pada buah *strawberry* ditampilkan pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa penurunan kadar vitamin C *strawberry* yang dilapisi *edible coating* relatif lebih kecil dibandingkan dengan tanpa dilapisi *edible coating*. Retensi vitamin C cenderung tinggi sampai penyimpanan hari ke-14 didapatkan pada perlakuan konsentrasi cincau 5% dan $CaSO_4$ 0,05% yaitu sebesar 0,106 %. ¹ Hal ini diduga karena pengaruh konsentrasi Cincau yang digunakan 5% lebih tebal dari konsentrasi 2,5% sehingga permeabilitas terhadap gas semakin kecil. Menurut ¹ Pujimulyani (2009) vitamin C yang terdapat di dalam daging buah mudah mengalami kerusakan akibat oksigen karena teroksidasi.

¹ Total Padatan Terlarut

Total padatan terlarut (TPT) merupakan salah satu perubahan sifat kimia yang terjadi selama penyimpanan *strawberry*. Komponen utama yang terdapat pada TPT adalah gula yang dihasilkan dari proses metabolisme yaitu pemecahan polisakarida (Kader *et al.* 1985 dalam Leksono, 2008). Nilai TPT selama masa

penyimpanan cenderung mengalami kenaikan. Kenaikan secara signifikan terjadi pada hari penyimpanan 14 hari. Rerata TPT sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3.

Strawberry tanpa pelapisan *edible coating* mengalami peningkatan kandungan TPT yaitu $6,9 \pm 0,4\%$ meningkat menjadi $21,8 \pm 0,9\%$. Hasil penelitian ini selaras hasil penelitian Ahmed, *et al.* (2014) bahwa total padatan terlarut *strawberry* yang dilapisi *edible coating* alginat dan soy protein mengalami peningkatan hingga penyimpanan 20 hari, namun tidak selaras dengan Velickova *et al.* (2013) bahwa TPT *strawberry* yang dilapisi dengan *edible coating* komposit lilin lebah-kitosan yang disimpan selama 7 hari mengalami penurunan. Hal ini disebabkan *edible coating* komposit lilin lebah-kitosan memperlambat konversi gula reduksi dalam buah *strawberry*.

Menurut Pujimulyani (2009) buah yang mengalami pematangan, maka zat padat terlarutnya akan meningkat. Peningkatan ini akan semakin tajam jika terjadi transpirasi yang sangat cepat. Hal ini berarti bahwa perlakuan *edible coating* tersebut mampu membentuk lapisan yang cukup baik untuk menurunkan laju proses respirasi dan transpirasi sehingga dapat menghambat peningkatan kandungan TPT.

Tekstur/*Firmness*

Tekstur yang diamati menggambarkan tingkat kekerasan (*firmness*) buah, semakin besar nilai tekstur menggambarkan buah semakin keras, demikian sebaliknya. Tekstur *strawberry* cenderung semakin menurun seiring dengan lama penyimpanan baik pada *strawberry* yang dilapisi *edible coating* maupun kontrol, namun secara statistik tingkat kekerasan *strawberry* tidak berbeda nyata. Rerata nilai tekstur ditampilkan pada Tabel 4.

Proses pelunakan jaringan buah terjadi karena adanya proses kelayuan yang akan diikuti oleh proses *senescence*. Selain itu proses respirasi dan transpirasi menyebabkan buah kehilangan air jika air di dalam sel berkurang maka sel akan menjadi lunak dan lemas (Apandi, 1984). Dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa perlakuan *edible coating* cenderung dapat menghambat pelunakan jaringan buah, jika dibandingkan dengan kontrol. *Strawberry* tanpa dilapisi *edible coating* tekstur buah menjadi lunak. Penurunan tingkat kekerasannya mencapai 76,8% yang semula nilai tekstur sebesar $0,80 \pm 0,33$ N setelah disimpan selama 14 hari nilai tekstur menurun yaitu sebesar $0,19 \pm 0,01$ N. Hal ini diduga lapisan *edible coating* menjadi *barrier* migrasi uap air dan gas ke dalam mau keluar *strawberry* yang

akan berpengaruh terhadap proses metabolisme buah.

KESIMPULAN

Edible coating berbahan dasar cincau dengan konsentrasi cincau 2,5% dan CaSO_4 0,15% dapat memperpanjang masa simpan *strawberry* hingga 14 hari pada penyimpanan 5°C. Konsentrasi cincau yang lebih tinggi belum efektif untuk memperpanjang masa simpan *strawberry*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed W, M. S. Butt. 2014. Preserving Strawberry (*Fragaria ananassa*) Using Alginate and Soy Based Edible Coatings. *Am. J of Food Sci and Tech*. 2 (5): 158-161.
- Alsuheindra, R., and Santoso, A. I. 2011. Pengaruh Penggunaan *Edible Coating* Terhadap Susut Bobot, pH, dan Karakteristik Organoleptik Buah Potong pada Penyajian Hidangan Dessert. Skripsi. Universitas Negeri Jakarta.
- AOAC. 2006. Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemist. Washington D.C.
- Apandi, M. 1984. Teknologi Buah dan Sayur. Alumni. Bandung.
- Budiman dan Saraswati. 2008. Berkebun Stroberi secara Komersial. Jakarta: Penebar Swadaya.
- De Souza, A.L., S.D. Scallan, M.I. Fernandez, and A.B. Chittara. 1999. Post harvest application of CaCl_2 in Strawberry fruits (*Fragaria ananassa* Dutch): evaluation of fruits quality and post harvest life. *Cienc. Agrotec*. 23(04): 841-848.
- Dwiari, S. R., 2008. Teknologi Pangan Untuk Sekolah Menengah Kejuruan. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Departemen Pendidikan nasional.
- Krochta, J.M., E.A. Baldwin dan M.O. Nisperos-Carriedo. 1994. Edible coatings and film to improve food quality. Echnomic Publ.Co., Inc., USA.
- Leksono, E. B. B. 2008. Kajian Umur Simpan Sawo Sukatalasi pada Penyimpanan Suhu Dingin. Departemen Teknik Pertanian. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Menezes J., and K.A. Athmaselvi. 2016. Study on Effect of Pectin Based Edible Coating on the Shelf Life of Sapota Fruits. *Biosci. Biotech. Res. Asia*. 13(2).
- Nurdin, S.U., Suharyono dan S. Rizal. 2008. Karakteristik Fungsional Polisakarida Pembentuk Gel Daun Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr.). J. Teknologi dan Industri Hasil Pertanian. 13 (1).
- Padmaja N. and John D.S., 2014. Preservation of sapota (*Manilkara zapota*) by edible *Aloe vera* gel coating to maintain its quality. *Int. J. Sci. Res*. 3: 177-179.
- Pujimulyani, D. 2009. Teknologi Pengolahan Sayur-Sayuran dan Buah-Buahan. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Velickova, E., E. Winkelhausen, S. Kuzmanova, V. D. Alves, M. M. Martins. 2013. Impact of chitosan-beeswax edible coatings on the quality

of fresh strawberries (*Fragaria ananassa* cv Camarosa) under commercial storage conditions. Food Science and Technology. 5(2): 80-92.

6

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada KEMERISTEKDIKTI yang telah mendanai penelitian ini melalui Universitas Muhammadiyah Malang.

Tabel 1. Rerata Susut Bobot *Strawberry* yang Dilapisi *Edible Coating* dengan Konsentrasi Cincou dan CaSO_4 yang Berbeda Selama Penyimpanan

Hari	Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Cincou dan CaSO_4 (%)														kontrol
	2,5 : 0,05	2,5 : 0,1	2,5 : 0,15	5,0 : 0,05	5,0 : 0,1	5,0 : 0,15	7,5 : 0,05	7,5 : 0,1	7,5 : 0,15	7,5 : 0,1	7,5 : 0,15	7,5 : 0,1	7,5 : 0,15	7,5 : 0,1	
Ke	2,5 : 0,05	2,5 : 0,1	2,5 : 0,15	5,0 : 0,05	5,0 : 0,1	5,0 : 0,15	7,5 : 0,05	7,5 : 0,1	7,5 : 0,15	7,5 : 0,1	7,5 : 0,15	7,5 : 0,1	7,5 : 0,15	7,5 : 0,1	
2	1,9±0,6	1,4±0,9	1,3±0,8	2,2±0,3	2,4±1,3	2,4±0,7	3,4±0,9	1,8±0,2	1,2±0,2	1,2±0,2	1,2±0,2	1,2±0,2	1,2±0,2	1,2±0,2	2,4±0,5
4	3,4±1,6	3,4±1,3	2,2±0,5	5,2±1,0	4,8±2,6	4,3±1,5	6,2±0,3	4,4±1,1	4,9±2,6	4,9±2,6	4,9±2,6	4,9±2,6	4,9±2,6	4,9±2,6	6,2±1,0
6	6,4±2,2	5,3±1,7	4,4±0,4	8,0±1,6	7,6±2,5	6,7±1,7	8,8±0,3	6,3±2,4	5,5±2,7	5,5±2,7	5,5±2,7	5,5±2,7	5,5±2,7	5,5±2,7	8,6±0,9
8	7,9±3,1	7,0±1,8	6,5±1,2	10,1±2,1	8,9±2,8	8,6±2,2	10,8±0,5	7,9±2,0	7,3±3,6	7,3±3,6	7,3±3,6	7,3±3,6	7,3±3,6	7,3±3,6	10,4±1,7
10	8,5±3,5	9,2±1,6	7,8±1,2	11,3±2,6	10,5±2,9	9,9±2,1	12,3±1,1	9,5±1,4	13,4±3,9	13,4±3,9	13,4±3,9	13,4±3,9	13,4±3,9	13,4±3,9	9,2±1,9
12	11,2±3,6	10,1±1,4	9,7±2,7	12,6±3,2	11,9±2,9	11,2±2,2	13,7±1,8	11,1±2,0	10,1±3,9	10,1±3,9	10,1±3,9	10,1±3,9	10,1±3,9	10,1±3,9	14,7±2,1
14	11,7±0,9	10,6±1,5	10,1±2,8	13,1±3,5	12,3±3,1	12,1±2,1	14,6±1,8	12,0±1,9	10,6±4,0	10,6±4,0	10,6±4,0	10,6±4,0	10,6±4,0	10,6±4,0	15,7±2,2

Tabel 2. Rerata Kadar Vitamin C (%) *Strawberry* yang Dilapisi *Edible Coating* dengan Konsentrasi Cincou dan CaSO_4 yang Berbeda Selama Penyimpanan

Hari	Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Cincou dan CaSO4 (%)														
	Ke	2,5 : 0,05	2,5 : 0,1	2,5 : 0,15	5,0 : 0,05	5,0 : 0,1	5,0 : 0,15	7,5 : 0,05	7,5 : 0,1	7,5 : 0,15	7,5 : 0,1	7,5 : 0,15	7,5 : 0,1	7,5 : 0,15	kontrol
0	0,237±0,031	0,220±0,034	0,251±0,033	0,218±0,039	0,212±0,003	0,197±0,014	0,195±0,001	0,221±0,023	0,208±0,017	0,208±0,017	0,221±0,023	0,208±0,017	0,221±0,023	0,208±0,017	0,371±0,256
2	0,202±0,004	0,195±0,008	0,195±0,021	0,192±0,020	0,194±0,003	0,189±0,014	0,192±0,006	0,184±0,012	0,188±0,007	0,188±0,007	0,184±0,012	0,188±0,007	0,184±0,012	0,188±0,007	0,198±0,011
4	0,194±0,005	0,175±0,005	0,175±0,014	0,183±0,020	0,178±0,006	0,173±0,018	0,187±0,012	0,166±0,005	0,182±0,009	0,182±0,009	0,166±0,005	0,182±0,009	0,166±0,005	0,182±0,009	0,196±0,010
6	0,179±0,013	0,171±0,003	0,161±0,012	0,157±0,011	0,155±0,002	0,169±0,017	0,166±0,005	0,158±0,009	0,172±0,003	0,172±0,003	0,158±0,009	0,172±0,003	0,158±0,009	0,172±0,003	0,189±0,012
8	0,168±0,004	0,167±0,005	0,147±0,005	0,146±0,003	0,161±0,021	0,151±0,002	0,148±0,015	0,150±0,000	0,155±0,014	0,155±0,014	0,150±0,000	0,155±0,014	0,150±0,000	0,155±0,014	0,182±0,016
10	0,134±0,011	0,146±0,006	0,135±0,007	0,139±0,007	0,146±0,014	0,148±0,002	0,142±0,011	0,143±0,011	0,138±0,012	0,138±0,012	0,143±0,011	0,138±0,012	0,143±0,011	0,138±0,012	0,166±0,013
12	0,135±0,010	0,120±0,013	0,128±0,001	0,127±0,003	0,141±0,011	0,134±0,011	0,125±0,020	0,136±0,011	0,124±0,004	0,124±0,004	0,136±0,011	0,124±0,004	0,136±0,011	0,124±0,004	0,142±0,026
14	0,101±0,013	0,100±0,024	0,105±0,001	0,106±0,018	0,085±0,044	0,080±0,034	0,082±0,035	0,085±0,042	0,080±0,033	0,080±0,033	0,085±0,042	0,080±0,033	0,085±0,042	0,080±0,033	0,121±0,043

Tabel 3. Rerata Total Padatan Terlarut (^oBriks) *Strawberry* yang Dilapisi *Edible Coating* dengan Konsentrasi Cincou dan CaSO₄ yang Berbeda Selama Penyimpanan

Hari	Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Cincou dan CaSO ₄ (%)													
	2,5 : 0,05	2,5 : 0,1	2,5 : 0,15	5,0 : 0,05	5,0 : 0,1	5,0 : 0,15	7,5 : 0,05	7,5 : 0,1	7,5 : 0,15	kontrol				
0	7,1±0,1	6,8±0,6	6,8±0,7	7,6±0,4	6,6±0,5	7,3±0,8	6,8±0,3	6,4±1,5	6,7±0,9	6,9±0,4				
2	7,5±0,6	7,9±1,0	7,0±0,3	8,0±1,0	7,1±0,2	7,7±0,6	6,7±0,6	7,9±0,2	7,6±0,5	7,5±0,6				
4	8,0±1,0	8,7±0,7	7,3±0,6	8,4±0,5	8,4±0,6	8,0±0,2	7,1±0,1	8,1±0,1	7,7±0,4	8,4±0,7				
6	8,9±0,6	9,6±0,1	8,3±0,8	8,6±0,5	8,9±0,6	9,9±0,4	8,1±0,8	9,3±0,3	8,9±0,3	10,1±1,4				
8	9,3±1,0	10,1±0,7	8,8±1,1	9,1±0,5	9,6±0,4	10,5±1,0	8,6±1,1	10,0±0,4	10,1±0,1	11,3±2,1				
10	11,3±1,5	10,7±0,9	10,7±1,2	9,9±1,0	10,4±0,6	11,3±1,4	10,0±0,9	11,2±0,1	11,3±1,1	11,1±2,5				
12	11,3±1,2	10,7±1,2	10,7±1,1	9,9±0,1	10,4±0,5	11,3±1,5	10,0±1,0	11,2±1,5	11,3±2,1	11,1±2,8				
14	11,8±1,8	11,4±0,5	14,1±0,1	15,4±7,1	13,1±2,4	16,2±3,9	13,1±1,9	15,1±4,8	12,9±1,5	21,8±0,9				

Tabel 4. Rerata Nilai Tekstur (N) *Strawberry* yang Dilapisi *Edible Coating* dengan Konsentrasi Cincou dan CaSO₄ yang Berbeda Selama Penyimpanan

Hari	Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Cincou dan CaSO ₄ (%)													
	2,5 : 0,05	2,5 : 0,1	2,5 : 0,15	5,0 : 0,05	5,0 : 0,1	5,0 : 0,15	7,5 : 0,05	7,5 : 0,1	7,5 : 0,15	kontrol				
0	0,74±0,23	0,68±0,15	0,66±0,12	0,77±0,03	1,07±0,15	0,79±0,26	0,62±0,07	0,75±0,12	0,75±0,12	0,80±0,33				
2	0,60±0,09	0,65±0,16	0,62±0,09	0,70±0,09	1,08±0,36	0,78±0,10	0,53±0,10	0,68±0,12	0,64±0,15	0,68±0,16				
4	0,56±0,07	0,52±0,07	0,56±0,01	0,61±0,02	0,76±0,06	0,68±0,20	0,50±0,07	0,63±0,20	0,54±0,18	0,51±0,07				
6	0,48±0,03	0,49±0,04	0,44±0,09	0,55±0,05	0,70±0,03	0,53±0,17	0,36±0,10	0,47±0,24	0,48±0,26	0,47±0,06				
8	0,43±0,05	0,42±0,04	0,45±0,01	0,52±0,02	0,52±0,02	0,31±0,03	0,26±0,09	0,51±0,17	0,41±0,25	0,41±0,09				
10	0,40±0,08	0,34±0,04	0,40±0,06	0,48±0,02	0,51±0,02	0,41±0,15	0,22±2,07	0,52±0,20	0,28±0,19	0,36±0,09				
12	0,39±0,09	0,28±0,09	0,30±0,05	0,42±0,04	0,37±0,14	0,36±0,12	0,22±0,09	0,38±0,23	0,26±0,12	0,25±0,03				
14	0,37±0,09	0,26±0,10	0,28±0,04	0,40±0,04	0,35±0,14	0,34±0,12	0,21±0,09	0,36±0,24	0,24±0,11	0,19±0,01				

PENGAWETAN STRAWBERRY (Fragaria ananassa) MENGUNAKAN EDIBLE COATING BERBASIS PEKTIN DARI CINCAU HIJAU (Cylea barbata)

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.scribd.com

Internet Source

5%

2

repository.ipb.ac.id

Internet Source

1%

3

anzdoc.com

Internet Source

1%

4

e-journal.uajy.ac.id

Internet Source

1%

5

biologi.fst.unair.ac.id

Internet Source

1%

6

docobook.com

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%